



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 05 400 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 04 G 21/04**

②1 Aktenzeichen: 197 05 400.5  
②2 Anmeldetag: 13. 2. 97  
④3 Offenlegungstag: 20. 8. 98

DE 197 05 400 A 1

⑦1 Anmelder:  
Barth, Walter, 93083 Obertraubling, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

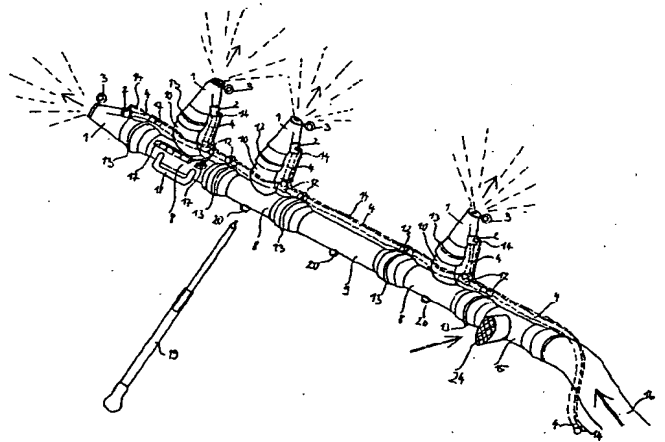
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 40 02 760 C2  
DE 35 23 143 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Mehrfachdüsen-Vorrichtung zur Verputzaufbringung o. dgl. an Baukörpern

⑤7 Bei einer Mehrfachdüsen-Vorrichtung zur Verputzaufbringung o. dgl. an Baukörpern, insbesondere an Wand- und/oder Deckenflächen, sind schnelle, großflächige Verputzvorgänge o. dgl. mit geringerem Zeit- und Arbeitsaufwand und damit kostengünstig ermöglicht, durch mindestens zwei parallel und gleich ausgerichtete Düsenanordnungen, die mit Verputzmörtel o. dgl. durchflossen und mit Preßluft durchströmt werden und dadurch den Verputzmörtel o. dgl. an die Wand und/oder Decke spritzen, wobei der Mörtelzufluß o. dgl. zu den Düsen über abzweigende Verteilerrohre oder Verteilerschläuche von einer Verteilerstelle, an der der Mörtelschlauch o. dgl. der Verputzmaschine o. dgl. angeschlossen ist, erfolgt und das Halten und Führen der Vorrichtung manuell durch das Bedienungspersonal und/oder motorisch durchgeführt wird.



DE 197 05 400 A 1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mehrfachdüsen-Vorrichtung zum Aufbringen von Verputzmörtel o. dgl. auf Wand- und/oder Deckenflächen.

Bekanntlich erfolgt das Verputzen o. dgl. von Wänden und Decken immer mehr unter dem Einsatz von Verputzmörtelmaschinen o. dgl. Dabei wird der Verputzmörtel o. dgl. von der Verputzmörtelmaschine o. dgl. über den Mörtelschlauch o. dgl. an ein Putz-Gerät o. dgl. gefördert. Dieses Putz-Gerät o. dgl. ist mit einer Mörtelzufluß o. dgl. und Preßluftzuführung versehen. Mit Hilfe dieser Preßluft wird der Verputzmörtel o. dgl. über eine Düse unter Druck an die Wand bzw. Decke gespritzt. Da jedoch an diesen Putz-Geräten o. dgl. nur eine Düse angebracht ist, ist die Aufbringmenge und Arbeitsdauer und dadurch die Aufbringfläche durch diese eine Düse bestimmt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einfache Maßnahmen zu arbeits- und zeitsparenden Verputzvorgängen o. dgl. beim Einsetzen von Preßluft-Putzaufbringungen o. dgl. zu schaffen und die flächendeckende Aufbringmenge wesentlich zu erhöhen. Es ergibt sich aus der Erfindung, daß bereits durch eine Verdoppelung der Düsenanzahl die Zeit zum Aufbringen des Verputzes o. dgl. halbiert.

Der Erfindung gemäß ist diese Aufgabe gelöst durch eine Erhöhung der Düsenanzahl. Die Düsen sind in festgelegten, oder variabel einstellbaren Abständen zueinander in einer Reihe fluchtgerecht und parallel angeordnet. Jeder Düse ist eine eigene Preßluftzuführung zugeordnet, die mit einem eigenem zu- und abschaltbarem Preßluft-Ventil versehen werden kann, wodurch bereits erprobte Düsen-weiter Anwendung finden. Ebenso ist es möglich, daß der Verputzmörtel-durchfluß o. dgl. jeder einzelnen Düse über ein Mörtelventil o. dgl. eigens zu- und abschaltbar ist. Da es vorkommen kann, daß die Länge der Düsenreihung größer ist als eine zu bearbeitende Wand- oder Deckenbreite, ist es sinnvoll, daß sich die Düsen einzeln oder in bestimmbarer Düsenkombination mit einem Schalter, welcher sich direkt an der Vorrichtung befindet, ein- und ausschalten läßt. Weiterhin läßt sich der Preßluftdruck einzeln oder in bestimmbarer Düsenkombination durch einen Regler, der sinnvoller Weise an der Vorrichtung angebracht ist, einstellen, um den Verputzauftrag o. dgl. an die jeweiligen Verhältnisse anpassen zu können. Während der Arbeit mit der Mehrfachdüsen-Vorrichtung wird durch die Reihung der einzelnen Düsen ein breiter, flächiger Verputzauftrag o. dgl. erzielt. Die Verputz-Mörtelversorgung o. dgl. der Düsen erfolgt durch Verteilerrohre oder Verteilerschläuche von einer Verteilerstelle, an der der Mörtelschlauch o. dgl. von der Verputzmaschine o. dgl. kommend angeschlossen ist. Die Verteilerrohre sind bevorzugt aus Kunststoff, Metall, Metallegierungen, Aluminium oder Aluminiumlegierung hergestellt, die Verteilerschläuche aus Kunststoff oder Gummi bzw. Gummi mit Gewebereinlagen.

Es ist vorgesehen, daß die Verteilerstelle mehrere, verschließbare Zuführungsöffnungen für den Mörtelschlauch o. dgl. der Putzmaschine o. dgl. enthält, wodurch die Lage des Mörtelschlauches o. dgl. an beengte Stellen, z. B. Ecken in kleineren Räumen, angepaßt werden kann und somit die Arbeit und Bewegung der Vorrichtung erleichtert wird. Es versteht sich, daß die Öffnungen der Verteilerstelle mit wiederverschraubbaren oder steckbaren Verschlüssen versehen ist.

In Ausgestaltung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Verteilerrohre oder Verteilerschläuche sternförmig von der Verteilerstelle zu den Düsen gelegt werden können und somit jede einzelne Düse mit Verputzmörtel o. dgl. versorgt wird oder daß die Verteilerrohre oder Verteilerschläuche ge-

bündelt von der Verteilerstelle wegführen und mit jeder Düse einzeln verbunden sind. Es versteht sich, daß die Verteilerrohre oder Verteilerschläuche an den Düsen bzw. Abzweigungen und an der Verteilerstelle für Reinigungs-, Reparatur- oder Längenaustausch mittels Verschraubung, Steckverbindung oder Schnellkupplungen angeschlossen und so jederzeit austauschbar sind. In Ausgestaltung dieser Art der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Düsen und/oder Verteilerstelle auch an einem geraden Haltestab bzw. Rohr befestigt werden können. Diese Ausführung hat bei der Verwendung von den in sich nicht steifen Verteilerschläuchen den Vorteil, daß die Düsen in beliebigem Abstand angeordnet werden können. Es versteht sich, daß die Befestigung der Düsen einzeln am Haltestab oder Rohr erfolgt und jederzeit durch eine Feststellschraube oder Klemmanschlüsse lösbar und wieder anbringbar ist.

In einer anderen Ausgestaltung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß nur ein Verteilerrohr von der Verteilerstelle wegführt und daran gerundete, abgewinkelte oder rechteckige Abzweigungen zu den jeweiligen Düsen führen, wodurch die Vorrichtung leichter, handlicher und die Reinigung erleichtert wird. Ein weiterer Vorteil der Ausführung mit einem Verteilerrohr besteht darin, daß dieses in festem Kunststoff- oder in Metallausführung steif ist und somit ein starres Element bildet, wodurch die an den steifen Abzweigungen angeschlossenen Düsen ohne weitere Aussteifungsteile ihre Lage beibehalten und das steife Verteilerrohr gut vom Bedienungspersonal gehalten werden kann. Bei dieser Ausführung kann in das Verteilerrohr die Verteilerstelle mit den mehreren Anschlüssen für den Mörtelschlauch o. dgl. bereits eingearbeitet sein und die Abzweige, Düsen in Reihung und Längsachsendüse zusammen eine werkseitig festmontierte Einheit bilden. Es ist daran gedacht, mehrere Ausführungsvarianten mit einer verschiedenen Anzahl von Düsen in Reihung herzustellen.

In einer abgewandelten Ausgestaltung der Vorrichtung ist weiterhin vorgesehen, daß ein starres, mit mehreren gleichgerichteten, wiederverschließbaren Abzweigöffnungen versehenes Verteilerrohr ausgebildet ist. Daran ist an einem Ende der an mehreren Stellen anschließbare Mörtelzuführungsschlauch o. dgl. der Putzmaschine o. dgl. oder eine Verteilerstelle angeschlossen und am anderen Ende eine nach Bedarf hinzufüg- und wieder entfernbare Düse, in Längsachse des Verteilerrohres, wie oben beschrieben. Weiterhin sind nach Bedarf an den wiederverschließbaren Öffnungen der Abzweige die weiteren Düsen, in Reihung anbringbar, wobei die Abzweigöffnungen, die nicht mit einer Düse besetzt werden, mit einem aufschraub-, aufsteck- oder mit Schnellkupplung versehenem Abziegdeckel belegt werden, um ein Austreten des Mörtels o. dgl. zu verhindern. Es versteht sich, daß die Düsen auch hier starr nur in eine Richtung zeigen oder gelenkig eingestellt werden können. Die Anzahl der Düsen kann hierbei also vom Bedienungspersonal verändert werden.

Weiterhin ist vorgesehen, daß zur Vereinfachung der Herstellung und Erweiterbarkeit der Vorrichtung einzelne Verteilerrohre als Hauptverteilerrohrabschnitte mit der Abzweigung und der anmontierten Düse eine Einheit bilden. Die starren Hauptverteilerrohrabschnitte sind beidseits mit Schnellkupplungen oder Verschraubungen versehen und erleichtern somit eine schnelle und einfache Demontage der Vorrichtung um die Düsenanzahl den Erfordernissen anpassen zu können. Somit ist in kürzester Zeit eine weitere Düse an der Vorrichtung anzubringen oder wegzunehmen. Um die gleichgerichtete Spritzrichtung der Düsen zu erreichen, ist es vorteilhaft, die Kupplungsstellen der Hauptverteilerrohrabschnitte mit einer Rasterung oder Arretierung zu versehen.

Weiterhin ist vorgesehen, daß an einem Ende des Verteilerrohrs bzw. am letzten Hauptverteilerrohrabschnittes eine weitere Düse in Längsachse des Verteilerrohres bzw. Hauptverteilerrohrabschnittes, also rechtwinkelig zu der Düsenreihe, anbringbar ist. Damit wird es möglich, daß bei Einschaltung dieser und der daneben liegenden Düse bzw. Düsen ein Putzauftrag o. dgl. in den Ecken erleichtert wird. Außerdem liegt der Vorteil dieser Düsenanordnung darin, daß diese Düse, wie alle anderen, einzeln zu- oder abgeschaltet werden kann und somit an besonderen Stellen, an denen mit nur einer Düse gearbeitet werden soll, die Handhabung erleichtert wird.

In Ausgestaltung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Verteilerrohre oder Verteilerschläuche mit austauschbaren Zwischenstücken als Verlängerungen versehen werden können, um die Abstände der Düsen nach Wunsch des Bedienungspersonals einstellen bzw. das Verteilerrohr verlängern zu können. Diese Abstandsveränderung der Düsen zueinander ist aber auch mit längenveränderbaren Zwischenstücken in den Verteilerrohren oder Verteilerschläuchen oder bereits im Verteilerrohr eingearbeiteten längenveränderlichen Teilstücken möglich. Bei der Längenveränderung ist an ausziehbare, mörteldichte, in sich verschiebbliche Rohre aus Metall oder Kunststoff gedacht. Es versteht sich, daß die Verlängerungen auch zwischen die einzelnen Hauptverteilerrohrabschnitte eingefügt werden können.

In Ausgestaltung der Vorrichtung ist weiterhin vorgesehen, daß die Düsen bzw. die Abzweigungen gelenkig am Haltestab bzw. Rohr oder am Verteilerrohr bzw. dem Hauptverteilerrohrabschnitt angebracht werden können, um bei bleibender paralleler Ausrichtung der Düsen die Spritzrichtung versetzen zu können. Dies hat den Vorteil, daß dadurch der Verputzauftrag o. dgl. nicht nur durch die Reihung der Düsenanordnung bedingt in der Breite zunimmt, sondern auch in der Höhe.

Zur Erleichterung der Handhabung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß ein verstellbarer und abnehmbarer Handgriff am Haltestab bzw. Rohr oder am Verteilerrohr bzw. Hauptverteilerrohrabschnitt angebracht werden kann. Weiterhin ist vorgesehen, daß am Verteilerrohr oder Haltestab eine Bedienungsvorrichtung für die Zu- und Abschaltung des Mörteldurchflusses o. dgl. und der Preßluftzuführung einzelner oder in Kombination geschalteter Düsen sowie eine Fernschaltung der Putzmaschine o. dgl. angebracht ist. Es versteht sich, daß diese Bedienungsvorrichtung auch an einem Hauptverteilerrohr angebracht werden kann, wobei es vorteilhaft ist, wenn diese in einem gesonderten Hauptverteilerrohrabschnitt bereits werkseitig eingebaut ist.

In Ausgestaltung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Vorrichtung vom Bedienungspersonal gehalten und manuell geführt wird. Es versteht sich, daß die Haltung auch von einer mobilen oder für die Dauer der Oberflächenbearbeitung angebrachten, fest montierten Halte- und Führungsvorrichtung vor oder an der Wand- und/oder Deckenfläche übernommen werden kann und die Führung der Mehrfachdüsen-Vorrichtung manuell durch das Bedienungspersonal bzw. motorisch erfolgt.

Zur leichteren Handhabung von Deckenverputzen o. dgl. ist vorgesehen, daß eine Verlängerungsstab-Einsteck- oder Anschraubstelle am Verteilerrohr bzw. Hauptverteilerrohrabschnitt bzw. am Haltestab angebracht ist, an der sich ein starrer und/oder ausziehbarer, längenverstellbarer Verlängerungsstab befestigen läßt und am unteren Ende vom Bedienungspersonal gehalten wird.

Weiterhin ist vorgesehen, daß die Mehrfachdüsen-Vorrichtung an einer Aufziehlplatte rückseitig fest montiert werden kann, um ein Abglätten der verputzten Fläche gleich nach dem Anspritzen mit Verputzmörtel durchführen zu

können. Dies ist besonders wirtschaftlich, wenn die Montage der Mehrfachdüsen-Vorrichtung in einer Aufziehlplatte mit Verteilerkammerausführung, so wie in DE 196 51 240.9 A1 dargestellt, vorgenommen wird.

In Ausgestaltung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Vorrichtung mit einem abnehmbaren Schutzkörper zur Vermeidung von Verschmutzung und Beschädigung abgedeckt werden kann.

Die Erfindung kann gewerblich durch ausführende Putz- oder Stukkateurbetriebe und ausführende Malerbetriebe angewendet werden.

Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in den Figuren verdeutlicht. Hierin bedeuten:

Fig. 1 eine Vorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel, mit Ausführung mit Hauptverteilerrohrabschnitten, perspektivisch,

Fig. 2 eine Vorrichtung abgewandelter Ausführung, mit Ausführung mit einem Verteilerrohr, in Vorderansicht,

Fig. 3 eine Vorrichtung in sternförmiger Ausführung, als Draufsicht,

Fig. 4 eine Vorrichtung gemäß Fig. 3 in Seitenansicht.

In Fig. 1 sind mit 1 Düsen bezeichnet, aus denen der Verputzmörtel o. dgl. austritt. Der Verputzmörtel o. dgl. wird mit Hilfe von Preßluft, die über das Preßluftventil 2 zugeführt und geregelt werden kann, an die zu verputzende o. dgl. Wand- oder Deckenfläche geworfen. Zur Dosierung ist an der Düse 1 der Fig. 1 ein Mörtelventil 3 o. dgl. integriert. Die Zuführung der Preßluft erfolgt über Preßluftschläuche 4 die bevorzugt aus Kunststoffen oder Gummi hergestellt sind und vom Kompressor kommend (nicht gezeigt) an der Vorrichtung mittels Klemmen oder Schellen befestigt sind. Um beim Hinzufügen oder Wegnehmen von Hauptverteilerrohrabschnitten 8 oder Verteilerrohren 9 die Preßluftschläuche 4 in der Länge anpassen zu können, sind diese in Längenabschnitte unterteilt und werden, sinnvollerweise, an den Schnellkupplungsstellen 13 mittels Preßluftverbindungsstücken 12, bevorzugt aus Metall, Kunststoff oder Gummi, druckdicht durch Steck- oder Klemmverbindungen, verbunden. Die Preßluftverbindungsstücke 12 können auch als T-Abzweige ausgebildet sein, um so die jeweiligen Preßluftventile 2 der Düsen 1 von einem Haupt-Preßluftschlauch 4 versorgen zu können. Die Steuerung und Regelung der Preßluftventile 2 erfolgt in Fig. 1 über Schalter, Schieber bzw. Taster 17 die an der Vorrichtung, bevorzugt an einem Endstück und in Reichweite des Handgriffs 18 angebracht sind. Der Handgriff 18, aus Metall oder Kunststoff hergestellt, ist in Fig. 1 fest an einem Hauptverteilerrohrabschnitt 8 anmontiert oder ist nach Fig. 2 beweglich und entferntbar, gehalten durch eine feststellbare Klemme am Verteilerrohr 5. Die Schalter bzw. Taster 17 regeln über die Fernbedienungsleitung 14 das Zu- und Abschalten der Putzmaschine (nicht gezeigt) o. dgl. sowie die Preßluftventile 2. Wie die Preßluftschläuche 4, ist die Fernbedienungsleitung 14 in Abschnitte in Länge der Hauptverteilerrohrabschnitte 8 bzw. Verteilerrohr-Verlängerungen 9 hergestellt und an den Schnellkupplungsstellen 13 wasserdicht steckbar ausgebildet. Der Mörtelzufluß o. dgl. erfolgt von der Putzmaschine (nicht gezeigt) o. dgl. kommend über einen Mörtelschlauch 16 o. dgl. zur Verteilerstelle 15. Die Verteilerstelle 15, aus Kunststoff, Metall bzw. Metallegierungen oder Aluminium hergestellt, ist als Rohr ausgebildet und besitzt eine oder mehrere, in Fig. 1 sind zwei dargestellt, Anschlußstellen für die Ankoppelung über Klemm-, Schraub- oder Schnellkupplungsstellen 13 des Mörtelschlauches 16 o. dgl. Die nicht mit dem Mörtelschlauch 16 o. dgl. belegte Öffnung der Verteilerstelle 15 ist mit einem schraub- oder steckbarem Verteilerstellen-Deckel 24 versehen. Die vielseitigen Anschlußstellen für den Mörtelschlauch 16 o. dgl.

erleichtern an beengten Stellen, wie Raumecken in kleineren Räumen für das Bedienungspersonal das Arbeiten dort. Die Verteilerstelle 15 nach Fig. 1 enthält zwei Öffnungen für die Mörtelzuführung o. dgl. und eine Öffnung für die Mörtelweiterleitung o. dgl. an die Verteilerrohre 5 Hauptverteilerrohrabschnitte 8 lt. Fig. 1 bzw. Verteilerrohrverlängerungen 9 bzw. Verteilerschläuche 7. Der Anschluß an die weiteren Rohr- bzw. Schlauchstücke erfolgt an der Verteilerstelle 15 mit einer festen bzw. Steck-, Schraub- oder Klemmverbindung, wobei zur schnelleren Handhabung Schnellkupplungen 13 bevorzugt verwendet werden. Um eine gleichmäßige Ausrichtung der Verteilerrohre 5, Verteilerrohrverlängerungen 9 und Hauptverteilerrohrabschnitte 8 zu gewährleisten, sind Schnellkupplungen 13 am geeignetsten.

Durch den nachfolgend angeordneten Hauptverteilerrohrabschnitt 8 der Fig. 1 wird der Mörtel o. dgl. durch den Schiebedruck der Putzmaschine (nicht gezeigt) o. dgl. zur gegenüberliegenden Öffnung des Rohres zum Anschluß an weitere Rohrabschnitte weitergeführt. Außerdem ist im Hauptverteilerrohrabschnitt 8 eine weitere Öffnung für die Mörtelabzweigung o. dgl. zur Düse 1 eingearbeitet. Diese Öffnung, als Abzweig 10 bezeichnet, kann rechtwinklig, gewinkelt oder lt. Fig. 1 gerundet ausgebildet sein und führt der Düse 1 Verputzmörtel o. dgl. zu, der dann durch die Preßluftzuführung den Verputzmörtel o. dgl. über die Düsenaustrittsöffnung (nicht bezeichnet) an die Wand- bzw. Deckenfläche wirft. Zur Reinigungserleichterung und Verwendbarkeit verschieden ausgebildeter Düsengrößen ist es sinnvoll, die Düse 1 über eine Schraub- oder Schnellkupplung 13 an- und abnehmbar an den Abzweig 10 anfügen zu können. In Fig. 1 bildet der Hauptverteilerrohrabschnitt 8, der Abzweig 10, die Düse 1, das Mörtelventil 3 o. dgl. und das Preßluftventil 2 eine werkseitig vormontierte Einheit. Der Hauptverteilerrohrabschnitt 8 sowie der Abzweig 10 sind bevorzugt aus Metall, Metallegierungen bzw. steifen Kunststoffen gefertigt, um der Vorrichtung die erforderliche Festigkeit zu verleihen.

Zwischen den einzelnen Hauptverteilerrohrabschnitten 8 können über Schraubverbindungen bzw. Schnellkupplungen 13 beliebig lang vorgefertigte Verteilerrohrverlängerungen 9 aus Metall, Metallegierungen oder steifen Kunststoffen gefertigt, der Vorrichtung hinzugefügt werden. Somit können bestimmte Flächen, die nicht mit Verputzmörtel o. dgl. versehen werden sollen, wie z. B. kleinere Tür- oder Fensteröffnungen, bereits beim Putzauftrag o. dgl. berücksichtigt werden. Es versteht sich, daß die Verteilerrohrverlängerungen 9 auch als längenveränderliches Element ausgebildet sein können, wobei die Längenveränderung durch ineinanderschlebbare Rohrabschnitte erzielt wird.

Am Ende der Vorrichtung ist die Möglichkeit der Anbringung mittels Schraub- oder Schnellkupplung 13 einer weiteren Düse 1 über den Anschluß an den Hauptverteilerrohrabschnitt 8 ermöglicht, wobei diese Düse 1 in der Längsachse des Hauptverteilerrohrabschnittes 8 und gleichzeitig um 90° zu den anderen Düsen 1 der Vorrichtung angeordnet ist. Diese Düse 1 ist eigens zu oder abschaltbar und ermöglicht das Arbeiten an Ecken. Wird diese Düse 1 entfernt, schützt ein aufschraubbarer oder mittels Schnellkupplung 13 anbringbarer Abzweigdeckel 11 vor dem Auslaufen von Verputzmörtel.

An jeden Hauptverteilerrohrabschnitt 8 bzw. Verteilerrohrverlängerung 9 ist auf der den Düsen 1 gegenüberliegenden Stelle eine Verlängerungsstab-Einsteckstelle 20 angebracht, in der ein längenveränderlicher Verlängerungsstab 19 befestigt werden kann. Der Verlängerungsstab 19 dient beim Bearbeiten von Deckenflächen als Stützhilfe für das Bedienungspersonal beim Halten der Vorrichtung nach oben.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 wird der Verputzmörtel o. dgl. über einen Mörtelschlauch 16 o. dgl. der Verteilerstelle 15 zugeführt. Wie bei Fig. 1 hat diese mehrere Anschlußstellen für den Mörtelschlauch 16 o. dgl. und Verteilerstellendeckel 24 zum Abdecken der nicht angeschlossenen Öffnung. Der Mörtel o. dgl. gelangt von der Verteilerstelle 15 in das Verteilerrohr 5. Am Verteilerrohr 5, das aus Metall, Metallegierungen bzw. festem Kunststoff hergestellt ist, sind senkrecht zur Längsachse mehrere Öffnungen in einer Reihe vorhanden. Auf diese Öffnungen sind fest angebrachte Rohrabschnitte, als Abzweig 10 bezeichnet, angebracht. Das obere Ende der Abzweige 10 ist mit einem Außen- oder Innengewinde bzw. mit einer Schnellkupplung 13 hergestellt. Daran können die zugehörigen Düsen 1 in der erforderlichen Anzahl ammontiert werden, wobei die Düsen 1 Gegengewinde bzw. mit Schnellkupplung 13 versehen sind. Bei nicht vorgenommener Düsenaufsteckung an den Abzweig 10 schützt ein aufsteck- oder aufschraubbarer bzw. mit einer Schnellkupplung 13 versehener Abzweigdeckel 11 vor unerwünschtem Mörtelaustritt o. dgl. Die Düsen 1 werden wie in Fig. 1 über einen Preßluftschlauch 4 vom Kompressor kommend (nicht dargestellt) mit Preßluft versorgt. In Fig. 2 sind keine Mörtelventile 3 o. dgl., Preßluftventile und Taster 17 mit Fernbedienungsleitung 14 dargestellt, doch kann dies auch wie in Fig. 1 beschrieben, erfolgen. Am Verteilerrohr 5 ist zur besseren Handhabung ein verstellbarer Griff 18 angebracht, der nach Bedarf entfernt werden kann. Am Ende des Verteilerrohres 5 befindet sich eine Öffnung, an der ein Schraubgewinde (nicht dargestellt), mit Innen- oder Außengewinde, bzw. Schnellkupplung 13 angebracht ist. Daran läßt sich nach Bedarf eine Verteilerrohrverlängerung 9 anbringen bzw. ein Verteilerdeckel 11 bzw. eine weitere Düse 1 in Verlängerung der Längsachse des Verteilerrohres 5. Diese Düse 1 wird ebenfalls mit Preßluft über den Preßluftschlauch 4 versorgt, wobei diese Düse 1 wie in Fig. 1 beschrieben, eigens zu- und abgeschaltet werden kann. Wie in Fig. 2 dargestellt, kann an das Verteilerrohr 5 ein oder mehrere Verteilerrohrverlängerungen 9 mittels Schraubanschlüssen (nicht dargestellt) bzw. Schnellkupplungen 13 angeschlossen werden. Die Verteilerrohrverlängerungen 9 können mit eigenen Abzweigen 10 (in Fig. 2 nicht dargestellt) zum Anbringen von weiteren Düsen 1 versehen sein.

Auf der unteren Seite des Verteilerrohres 5 befindet sich wie in Fig. 1 beschrieben, ca. mittig in der Länge des Rohrs, eine Verlängerungsstab-Einsteckstelle 20 zum Anschließen des in Fig. 1 beschriebenen Verlängerungsstabes 19.

Die Vorrichtung nach Fig. 2 kann wie vor beschrieben so ausgeführt sein, daß die oberen Düsen 1 nach Bedarf vom Bedienungspersonal an den Abzweigen 10 in der gewünschten Anzahl ammontiert bzw. entfernt werden. Als Variante (nicht dargestellt) kann die Vorrichtung so ausgeführt werden, daß eine vom Hersteller vorbestimmte Anzahl von Düsen 1 fest am Verteilerrohr 5 angebracht ist, wobei eine Erweiterung der Düsenanzahl durch die mit Abzweigen 10 ausgeführten Verteilerrohrverlängerungen 9 ermöglicht wird.

In Fig. 3 bis 4 wird der Mörtel o. dgl. von der Putzmaschine o. dgl. kommend (nicht dargestellt) über den Mörtelschlauch 16 o. dgl. zur Verteilerstelle 15 gebracht. In dieser sind mehrere Öffnungen für den festen oder steck- bzw. schraubbaren Anschluß der weiterführenden Verteilerschläuche 7, wobei der Anschluß auch mittels Schnellkupplungen 13 (nicht dargestellt) erfolgen kann. Die nicht mit Verteilerschläuchen 7 belegten Öffnungen in der Verteilerstelle 15 sind mit Verteilerstellendeckeln 24 versehen. Die Verteilerstelle 15 ist verschieb- oder abnehmbar bzw. fest an einem Haltestab 21 angebracht. Es empfiehlt sich, den Hal-

testab aus Metall hergestellt, in runder Form auszubilden. Die Verteilerschläuche 7 sind aus Kunststoff bzw. Gummi bzw. Gummi mit Gewebeeinlagen hergestellt. Der Mörtel-  
fluß o. dgl. erfolgt über die Verteilerschläuche 7 weiter zu  
den Düsen 1, die über die Austrittsöffnung (nicht darge-  
stellt) mit Hilfe der Preßluft den Mörtel o. dgl. an die Wand  
bzw. Decke werfen. An den Düsen 1 befindet sich ein An-  
schluß für den Preßluftschlauch 4, der die Preßluft vom  
Kompressor (nicht dargestellt) kommend über Preßluftver-  
bindungsstücke 12, wie in Fig. 1 beschrieben, zu den Düsen  
1 weiterleitet. Mörtelventile 3 o. dgl., Preßluftventile 2  
(nicht dargestellt) können als Ausführungsvarianten, ebenso  
wie Taster bzw. Schieber bzw. Schalter 17 (nicht dargestellt)  
angebracht werden.

Am Haltestab 21 bzw. Gelenk 22 sind Handgriffe 18 zur  
besseren Handhabung anmontiert.

Die Düsen 1 sind fest mit einem Gelenkstück 22 verbun-  
den. Das Gelenkstück 22 ist als Überschubrohr, dem Durch-  
messer des Haltestabes 21 angepaßt, in Metall Metallegie-  
rung oder Kunststoff hergestellt. Zur Sicherung der Ausrich-  
tung der Düsen 1 ist in den Gelenken 22 eine Bohrung mit  
Innengewinde vorhanden, in der eine mit Gegengewinde  
versehene Feststellschraube 23 das Gelenk durch Anziehen  
der selben am Haltestab 21 fixiert. Durch Lockern der Fest-  
stellschraube 23 läßt sich der Abstand der Düsen 1 zueinan-  
der als auch die Ausrichtung bei gleichzeitig parallel ver-  
bleibender Lage der Düsen 1 variieren. Diese "Verschrän-  
kung" der Düsenlage hat den Vorteil, daß sich bei größerer  
Düsenanzahl die mit Mörtel o. dgl. besprühte Fläche nicht  
nur in der Länge sondern auch in der Breite vergrößert und  
damit die Wirtschaftlichkeit beim Verputzauftrag o. dgl. er-  
höht.

Die Vorrichtung nach Fig. 1 bis 4 gilt nicht nur für das  
Aufbringen von Verputzmörtel an Wand- und/oder Decken-  
flächen sondern sinngemäß auch für Farbaufträge.

#### Bezugszeichenliste

1 Düse	
2 Preßluftventil	
3 Mörtelventil o. dgl.	
4 Preßluftschlauch	
5 Verteilerrohr	
6 leer	
7 Verteilerschlauch	
8 Hauptverteilerrohrabschnitt	
9 Verteilerrohr-Verlängerung	
10 Abzweig	
11 Abzweigdeckel	
12 Preßluftverbindungsstück	
13 Kupplung, Schnellkupplung	
14 Fernbedienungsleitung	
15 Verteilerstelle	
16 Mörtelschlauch o. dgl.	
17 Schalter/Taster/Schieber	
18 Handgriff	
19 Verlängerungsstab	
20 Verlängerungsstab-Einsteckstelle	
21 Haltestab	
22 Gelenk	
23 Feststellschraube	
24 Verteilerstellen-Deckel	

#### Patentansprüche

1. Mehrfachdüsen-Vorrichtung zur Verputzaufbrin-  
gung o. dgl. an Baukörpern, insbesondere an Wand-  
und/oder Deckenflächen, **gekennzeichnet durch min-**

destens zwei Düsen (1), wobei jede Düse (1) eine ei-  
gene Preßluftzuführung über Preßluftschläuche (4) be-  
sitzt, und der Verputzmörtel o. dgl. im Betriebszustand  
durch mindestens eine Düse (1) mit Preßluft an den  
Baukörper gebracht wird, wobei sich die Vorrichtung  
dabei in einem geeigneten Abstand vor der zu verput-  
zenden Fläche befindet. Die Düsen (1) werden dabei  
maschinell mit Mörtel o. dgl. von der Verputzmaschine  
o. dgl. kommend über den Mörtelschlauch (16) o. dgl.,  
einer Verteilerstelle (15) bzw. den Hauptverteilerrohr-  
abschnitten (8) und/oder Verteilerschläuchen (7) und/  
oder Verteilerrohr-Verlängerungen (9), die an Kupp-  
lungsstellen (14) miteinander verbindbar sind, be-  
schickt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Verteilerstelle (15) mehrere an- und  
abnehmbare, mörteldichte Verschlüsse, bezeichnet als  
Verteilerstellendeckel (24) besitzt und diese Verteiler-  
stelle (15) fest oder an- und abmontierbar mit dem Ver-  
teilerrohr (5) bzw. den Hauptverteilerrohrabschnitten  
(8) und/oder Verteilerschläuchen (7) und/oder Vertei-  
lerrohr-Verlängerungen (9) verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Verteilerschläuche (7) sternförmig  
von einer Verteilerstelle (15) zu den Düsen (1) verlaufen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß das Verteilerrohr (5) bzw. die Hauptver-  
teilerrohrabschnitte (8) und/oder Verteilerschläuche (7)  
und/oder Verteilerrohr-Verlängerungen (9) in einer  
Längsachse gereiht angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 und 4, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß das Verteilerrohr (5) bzw. die Haupt-  
verteilerrohrabschnitte (8) und/oder Verteilerschläuche  
(7) Abzweigungen (10) aufweisen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Abzweigungen (10) rechtwinke-  
lig, gewinkelt oder gerundet ausgebildet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3, 4 und 5, dadurch  
gekennzeichnet, daß das Verteilerrohr (5) bzw. die  
Hauptverteilerrohrabschnitte (8) und/oder Verteiler-  
schläuche (7) an der Verteilerstelle (15) und/oder Ab-  
zweigungen (10) austauschbar oder fest montiert sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 und 4, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Düsen (1) an einem Haltestab  
(21) gereiht in einer Flucht, parallel zueinander ange-  
ordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 4, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Düsen (1) an den Abzweigungen  
(10) fest montiert oder mit Steck- bzw. Schraub- bzw.  
mit Schnellkupplungen (13) austauschbar gehalten  
sind und gereiht in einer Flucht, parallel zueinander an-  
geordnet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3, 4, 7, 8 und 9, da-  
durch gekennzeichnet, daß eine weitere Düse (1) recht-  
winklig nach außen angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3, 8, 9 und 10, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Düsen (1) an Gelenken  
(22) montiert sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 10, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Mörteldurchfluß o. dgl. durch  
die Düsen (1) einzeln oder in Kombinationen über  
Mörtelventile (3) o. dgl. ein- und ausschaltbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 10, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Preßluftzuführung über Preßluft-  
schläuche (4) an den Düsen (1) eigens und einzeln ein-  
und ausschaltbar und der Druck regelbar ist und die  
Preßluftschläuche (4) in Abschnitte unterteilt und mit

Preßluftverbindungsstücken (12) miteinander verbunden sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Ausschalter (17) für den Mörtelzufluß o. dgl. und/oder die Druckregelung für die Preßluftzuführung in den Preßluftschläuchen (4) an der Vorrichtung abnehmbar oder fest montiert ist sowie, daß das Ein- und Ausschalten und Regeln der Verputzmaschine (nicht dargestellt) o. dgl. über eine Fernbedienungsleitung (14) erfolgt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Düse (1) einzeln an den Abzweigen (10) bzw. Verteilerschläuchen (7) mit Steck-, Schraub- oder Schnelkupplungen (13) anmontierbar ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse (1) mit dem Abzweig (10) und Hauptverteilerrohrabschnitt (8) eine fest zusammengebaute Einheit bilden und der Düsenreihung an den Kupplungsstellen (13) verschraub- oder steckbar bzw. mit Schnelkupplungsanschlüssen (13) dazu- oder wegnehmbar sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (1) mit den Abzweigen (10) und dem Verteilerrohr (5) eine fest zusammengebaute Einheit bilden.

18. Vorrichtung nach Anspruch 1, 10, 16 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß an den Kupplungsstellen (13) austauschbare Verlängerungen (9) an dem Verteilerrohr (5) bzw. Hauptverteilerrohrabschnitten (8) montiert sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung von Hand oder von einer Halte-, Trage- oder Führungsvorrichtung manuell oder maschinell gehalten und/oder geführt wird und/oder mittels eines starren oder längenveränderbaren Verlängerungsstabes (19), welcher an der Vorrichtung in einer Verlängerungsstab-Einsteckstelle (20) befestigt wird und am anderen Ende vom Bedienungspersonal gehalten wird.

20. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilerrohr (5) bzw. die Hauptverteilerrohrabschnitte (8) und/oder Verteilerschläuche (7), und/oder Verteilerrohr-Verlängerungen (9) mit einer fest montierbaren oder abnehmbaren Schutzummantelung (nicht dargestellt) versehen sind.

21. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung mit mindestens einem fest montiertem oder abnehmbarem und/oder verstellbarem Handgriff (18) versehen ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilerrohr (5) bzw. die Hauptverteilerrohrabschnitte (8) und/oder Verteilerrohr-Verlängerungen (9) aus Kunststoff, einem metallischem Werkstoff, z. B. Aluminium oder Aluminiumlegierung oder Metallegierungen hergestellt sind.

23. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerschläuche (7) aus Kunststoff, Gummi mit und ohne Gewebeeinlagen oder aus deren Materialkombinationen hergestellt sind.

24. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilerrohr (5) und/oder die Verteilerschläuche (7), und/oder Verteilerrohr-Verlängerungen (9) längenfest oder längenveränderlich sind.

25. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenreihung an oder in einer Aufziehlplatte wie in DE 196 51 240.9 A1 dargestellt an- oder eingebaut oder aufgesetzt ist.

26. Vorrichtung nach allen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß in angepaßter Form der einzelnen Teile, auch Preßluft-Farbmaterial anstatt Verputzmörtel Verwendung findet.

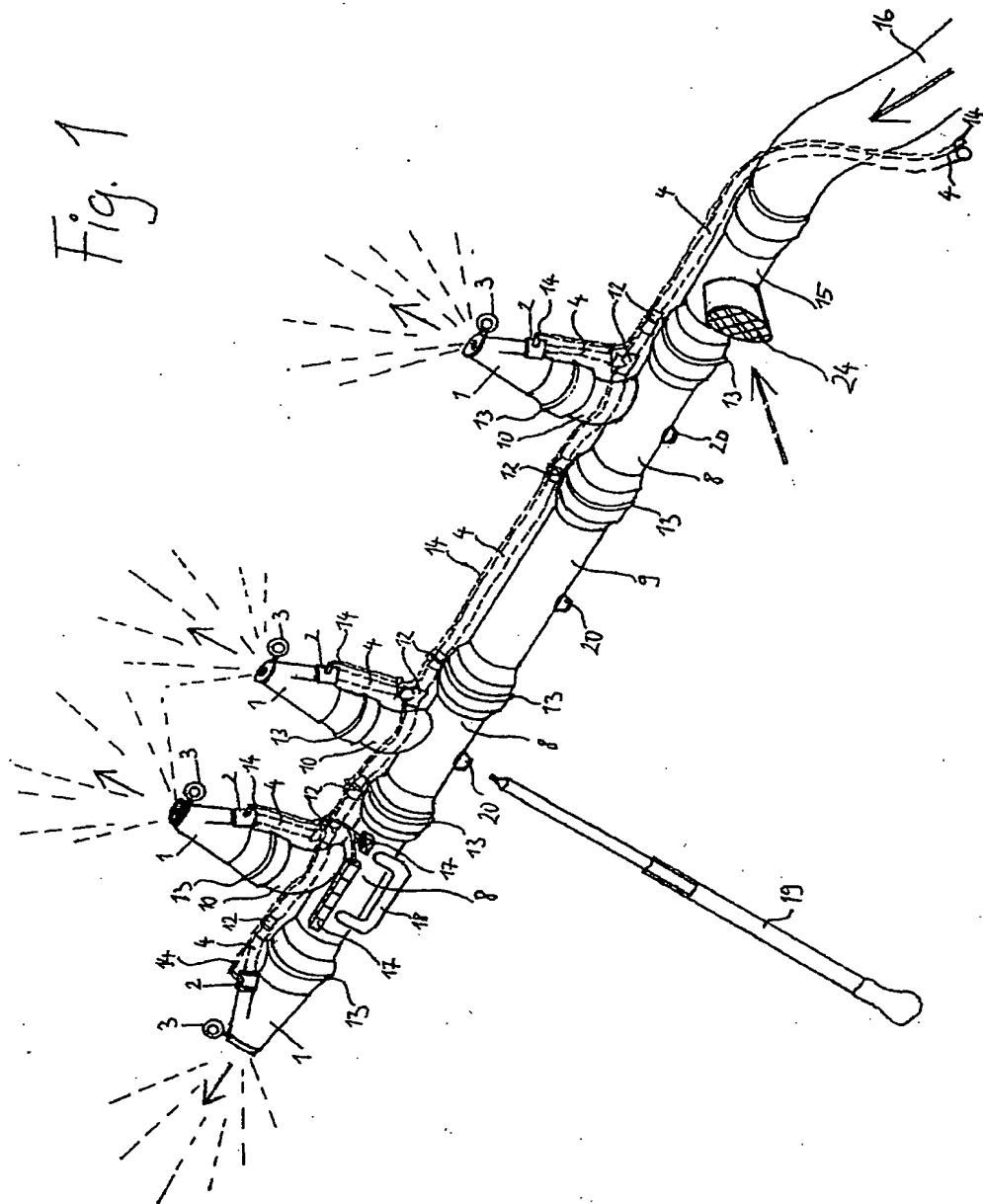
---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

---

- Leerseite -





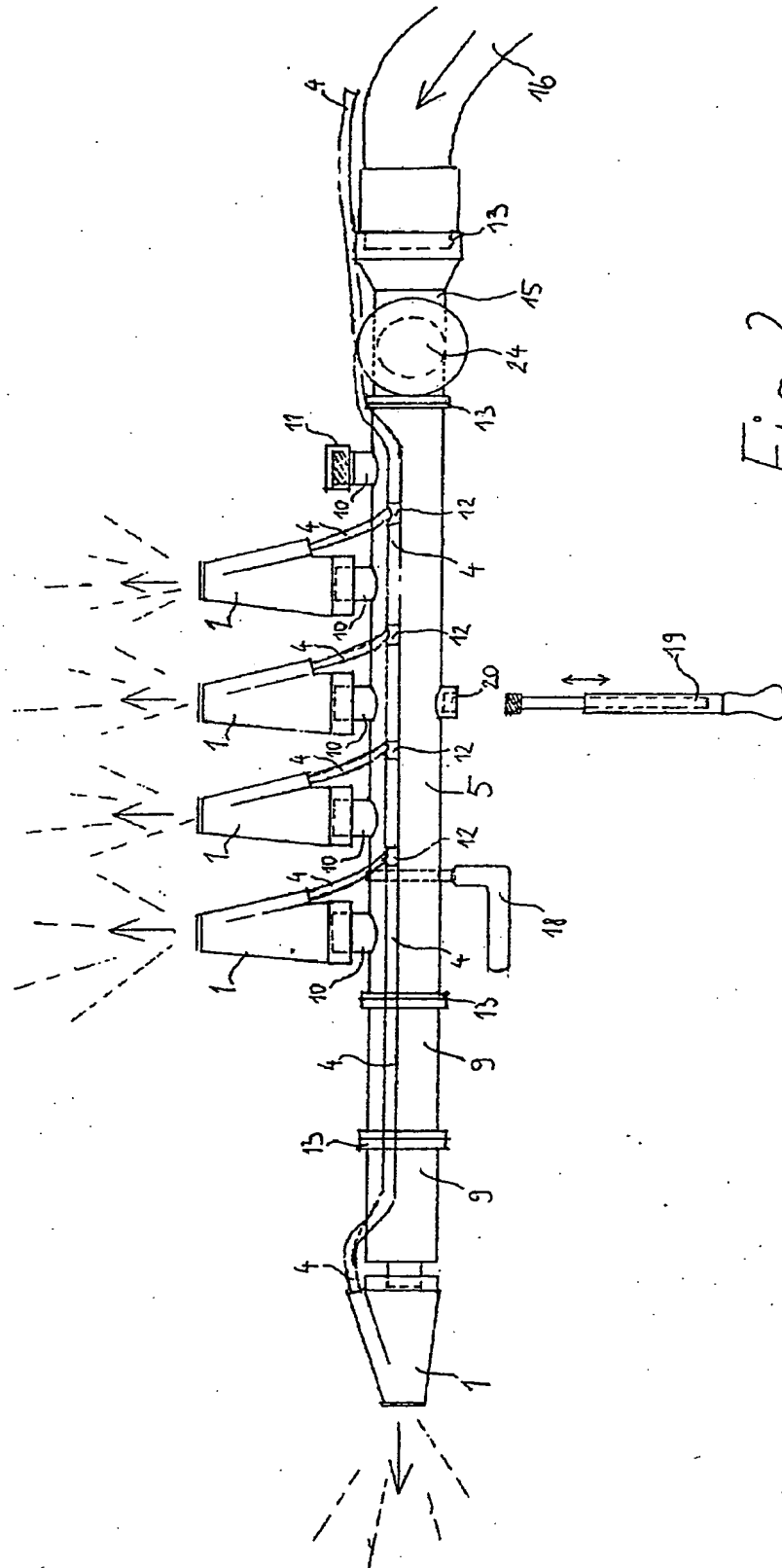
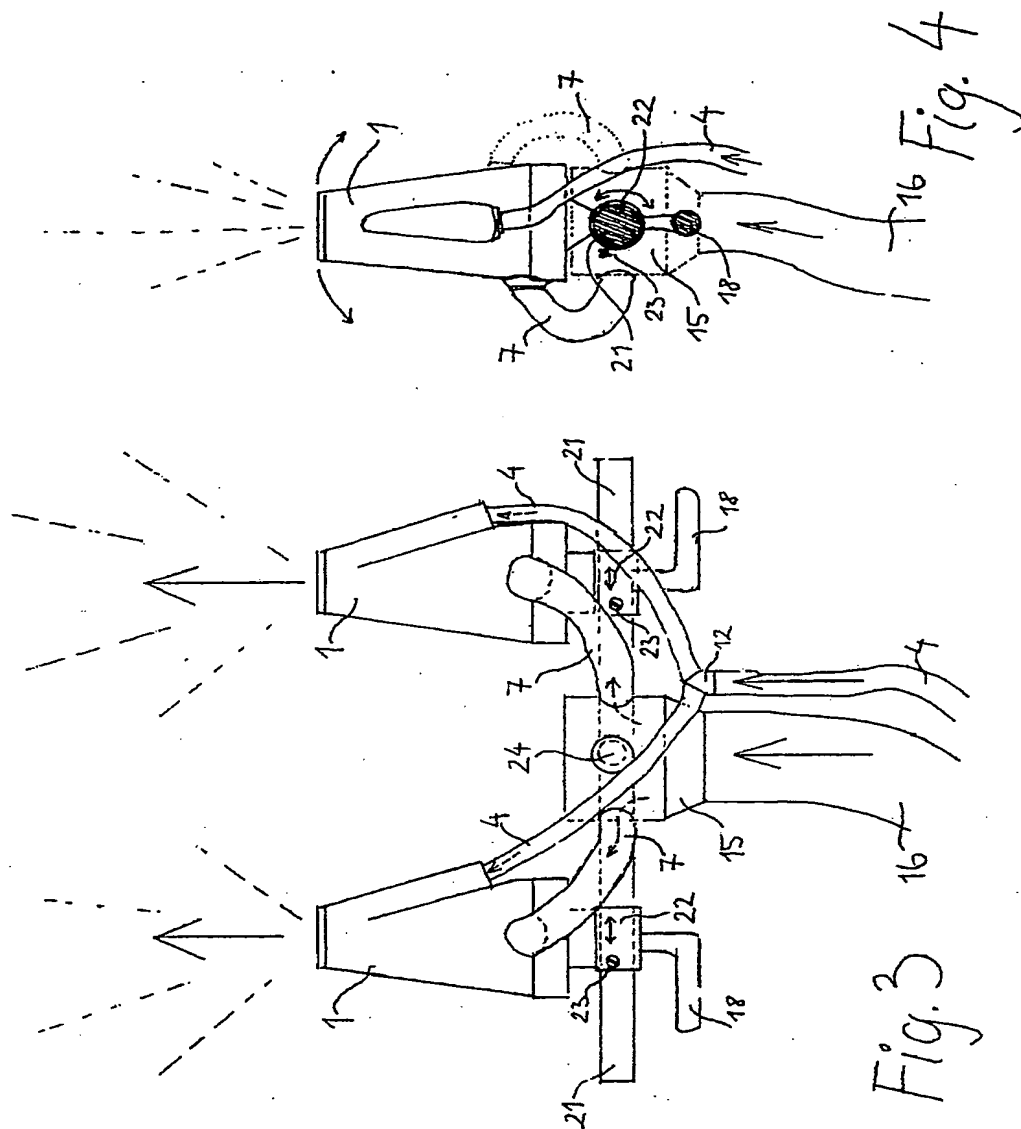


Fig. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**